

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

BEST AVAILABLE COPY

(11)Publication number : 08-335990

(43)Date of publication of application : 17.12.1996

(51)Int.Cl.

H04M 11/00

H04M 11/00

H04M 3/42

(21)Application number : 07-139363

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 06.06.1995

(72)Inventor : MURAKAMI HARUHIKO

OKAMOTO AKIRA

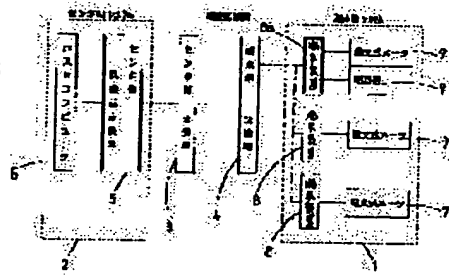
ASHIHARA SHIGENORI

(54) NO RINGING COMMUNICATION SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To conduct no-ringing communication without using a no-ringing trunk by using a caller number.

CONSTITUTION: A specific terminal equipment 8a in plural terminal equipments 8, 8a connecting in parallel to one and same telephone line replies a call signal from a center side system 2 and the other terminal equipment 8 is set to a high impedance reception mode. Then either of the terminal equipments 8, 8a acquires the telephone line for communication in response to a device selection signal from the center side system 2.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 25.12.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3129633

[Date of registration] 17.11.2000

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-335990

(43) 公開日 平成8年(1996)12月17日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 M 11/00	3 0 3		H 0 4 M 11/00	3 0 3
	3 0 1			3 0 1
3/42			3/42	T

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願平7-139363

(22) 出願日 平成7年(1995)6月6日

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 村上 治彦

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

(72) 発明者 岡本 章

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

(72) 発明者 芦原 成紀

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

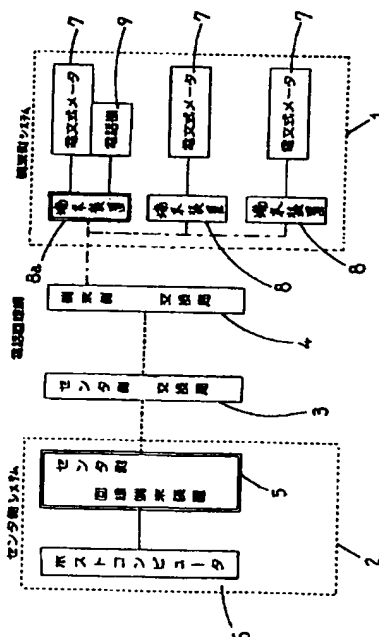
(74) 代理人 弁理士 中村 恒久

(54) 【発明の名称】 ノーリング通信システム

(57) 【要約】

【目的】 発信者番号を利用してノーリングトランクを使わずにノーリング通信を行う。

【構成】 同一の電話回線に並列に接続された複数の端末装置8、8aのうち特定の端末装置8aがセンタ側システム2からの呼出信号に応答し、それ以外の端末装置8をハイインピーダンス受信モードにする。その後、センタ側システム2からの機器選択信号に応じていずれかの端末装置8、8aが電話回線を捕捉して通信を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電話回線を利用して端末側システムとセンタ側システムとの間でデータ通信を行うノーリング通信システムにおいて、同一の電話回線に複数の端末装置が並列に接続され、交換機から送出される呼出信号および発信者番号信号を検出する手段と、検出された発信者番号信号により前記センタ側システムからの発信であるか否かを識別して前記センタ側システムからの発信であるときノーリング通信を行う手段と、特定の端末装置をセンタ側システムに対して応答させそれ以外の

端末装置を受信モードにする応答手段が設けられたことを特徴とするノーリング通信システム。

【請求項 2】 電話機等が接続されている端末装置をセンタ側システムの呼出信号に対して応答させるように設定し、電話機等が接続されていない端末装置を受信モードに設定する設定手段が設けられたことを特徴とする請求項 1 記載のノーリング通信システム。

【請求項 3】 発信者番号信号を利用して端末装置に発信者番号を登録する登録手段が設けられたことを特徴とする請求項 1 記載のノーリング通信システム。

【請求項 4】 端末装置は、登録後に発信者番号にダイヤルするかあるいは発信者番号と発信者番号に数字を加えた番号とにダイヤルすることを特徴とする請求項 3 記載のノーリング通信システム。

【請求項 5】 任意の関係を持つ複数の番号を特定の記号を用いて端末装置に登録することを特徴とする請求項 3 記載のノーリング通信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、加入電話回線を利用してノーリング通信によりデータ伝送を行うノーリング通信システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来のノーリング通信システムは、図 1 の如く、端末側回線端末装置 30 に電話機 31 並びに電文式メータ 32 が接続された端末側システム 33 とホストコンピュータ 34 にセンタ側回線端末装置 35 が接続されたセンタ側システム 36 とが、ノーリングトランク 37 を備えた交換局 38、39 を介して電話回線網で結ばれたものである。

【0003】 センタ側システム 36 からセンタ側交換局 38 に対してオフフックしてダイヤルすると、センタ側交換局 38 と端末側交換局 39 とが電話回線によってつながり、ノーリングトランク 37 は電話機 31 が“チン” 鳴りをするのを防ぐために緩やかな極性反転を行った信号を端末側システム 33 に送出し、端末側回線端末装置 30 が受信してノーリング通信を行う。

【0004】 また、宅内の同一の電話回線に複数の端末側回線端末装置 30 を接続し、ノーリングトランク 37 からの NRS 信号 (DTMF 信号) によって通信す

る端末側回線端末装置 30 を選択して通信することも可能であった。

【0005】 しかし、上記従来のノーリング通信システムでは、交換局にノーリングトランク 37 等の装置を設置する必要があるため、電話回線の使用料金が高額であったり、またノーリングトランク 37 等の設備が交換局に設置されていない場合が多く、たいてい設置申請をしても設置されるまでにかなりの時間がかかっていた。さらに、ノーリングトランク 37 は NRTS を常時送出しているため、通信速度を早くできず同時に使用される電話回線数が多いと通信信号が輻輳する等のさまざまな問題があった。

【0006】 このため、ノーリングトランクを使用しないでセンタ側と端末側との間でノーリング通信を行うことを目的として、本出願人は特願平 5-252884 号において、交換局から送出される発信者番号信号を利用して端末側が発信先を特定し、通信すべきセンタ側からの発信ならば電話機のベルを鳴らさずに着信して通信を行うノーリング通信装置を提案した。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、上記提案されたノーリング通信装置では、同一の電話回線において接続できる端末装置が 1 台なので、同一の電話回線に複数の端末装置を接続した場合、センタ側から同一の電話回線に接続された複数の端末装置にアクセスすることはできなかった。また、端末側に設定データを設定するためには、少なくともセンタ側の発信者番号が必要であり、端末装置にセンタ側の発信者番号が設定されていない場合はセンタ側と通信できない構成になっていた。

【0008】 本発明は、上記に鑑み、ノーリングトランクを使用しないで同一の電話回線内の複数の端末装置とノーリング通信を行えるノーリング通信システムの提供を目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】 本発明による課題解決手段は、図 2 の如く、電話回線を利用して端末側システム 1 とセンタ側システム 2 との間でデータ通信を行うノーリング通信システムにおいて、同一の電話回線に複数の端末装置 8、8a が並列に接続され、交換機から送出される呼出信号および発信者番号信号を検出する手段と、検出された発信者番号信号によりセンタ側システム 2 からの発信であるか否かを識別してセンタ側システム 2 からの発信であるときノーリング通信を行う手段と、センタ側システム 2 の呼び出しに対して特定の端末装置 8a が電話回線を捕捉して応答しそれ以外の端末装置 8 は受信モードになる応答手段が設けられたものである。

【0010】 さらに、電話機 9 等が接続されている端末装置 8、8a をセンタ側システム 2 の呼出信号に対して応答させるように設定し、電話機 9 等が接続されてい

い端末装置8を受信モードにする設定手段を設けてもよい。

【0011】また、発信者番号信号を利用して端末装置8、8aに発信者番号を登録する登録手段を設けている。さらに、端末装置8、8aには、登録後に発信者番号にダイヤルするかあるいは発信者番号と発信者番号に数字を加えた番号とにダイヤルする機能を設けてたり、さらにまた、図9の如く、任意の関係を持つ複数の番号を特定の記号を用いて端末装置8、8aに登録してもよい。

【0012】

【作用】上記課題解決手段において、端末側システム1では、図6の如く、設定手段によって電話機9の接続された端末装置8aが特定の端末装置として設定される。センタ側システム2から端末側システム1にダイヤルすると、図1の如く、各端末装置8、8aが呼出信号に挿入された発信者番号信号を検出して識別し、センタ側システム2からの発信であれば、応答手段によって特定の端末装置8aが電話回線を捕捉して応答しそれ以外の端末装置8が受信モードになる。センタ側システム2からの発信でなければ電話機9を電話回線に接続する。そして、特定の端末装置8aが応答して回線リンクが確立した後、センタ側システム2から送られてくる機器選択信号によって端末装置8を選択して通信を行う。

【0013】端末側システム1に発信者番号が未登録の場合、図7の如く、各端末装置8、8aは、センタ側システム2からの呼出信号を受信すると挿入された発信者番号信号を取得し、登録手段によって発信者番号を登録する。また、発信者番号が連番であれば連続する桁を図9に示すような特定の記号（特殊文字）に置き換えて1つにして登録する。このとき、端末装置8は、図10の如く、登録された特殊文字を含む発信者番号を識別して受信した発信者番号信号と比較し、センタ側システム2からの発信であれば通信を開始して、センタ側システム2からの発信でなければ電話機9を電話回線に接続する。

【0014】端末装置8、8aに設定データが未設定の場合、端末装置8、8aは、登録されている発信者番号を演算した番号にダイヤルしてセンタ側システム2から設定データをダウンロードする。

【0015】

【実施例】

（第一実施例）本実施例のノーリング通信システムは、図2の如く、端末側システム1とセンタ側システム2が、センタ側交換局3と端末側交換局4とからなる交換機を介して電話回線網によって接続されたものである。センタ側システム2は、センタ側回線端末装置5にホストコンピュータ6等のセンタ側機器が接続されたものであり、端末側システム1は、電文式メータ7等の端末側機器が接続された複数の端末装置8が同一の電話回

線に並列に接続されたものである。端末装置8、8aには、宅内のファクシミリや電話機9の接続が可能とされ、予め電話機9が接続された端末装置8aが特定の端末装置として設定されている。

【0016】なお、センタ側システム2からセンタ側交換局3にオフフックしてダイヤルを行うと、ダイヤルしたセンタ側システム2の発信者番号は端末側交換局4に伝えられ、端末側交換局4は端末側システム1に対し、図3の如く、極反信号に続く呼出信号を送出する。このとき、呼出信号と呼出信号の間の休止期間には、センタ側システム2の電話番号である発信者番号信号が挿入されている。また、複数の端末装置8、8aが同一の電話回線に並列に接続されているため、センタ側システム2と端末側システム1との回線リンクが確立したときどれか1つの端末装置8、8aを選択して通信の必要がある。そこで、センタ側システム2は、各端末装置8、8aに固有の制御コードが設定されていることを予め分かっていて、端末側システム1との通信リンクが確立された後、通信する端末装置8、8aを選択するためにPB信号またはFSK信号によって構成された機器選択信号を送出するようになっている。

【0017】各端末装置8、8aには、図4の如く、通信相手のセンタ側システム2の発信者番号を登録する半導体メモリあるいはディップスイッチ等より構成されたコード設定部11と、端末装置8、8a自身から発呼するためのダイヤル部12と、端末側交換局4から送出される発信者番号信号およびセンタ側システム2から送出されるPB信号またはFSK信号によって構成された機器選択信号を検出するモデム部13と、極反信号の検出を行う極反検出部14と、呼出信号を検出する呼出信号検出部15と、センタ側システム2からの発信でない場合電話機9に呼出信号を送信するため電話機9を電話回線に対して接続したり切り離したりするスイッチ切換部16と、ガスメータや水道メータの検針データを送出するためのメータインターフェース部17と、接続された端末側機器のオフフックを検出するラインオフフック検出部18と、並列に接続された端末側機器のいずれかがオフフックした場合それを検出する機能と、電話機9の使用状態を検出するオフフック検出部19と、タスク処理を行うためのCPUやROM、RAM等のメモリを備えた制御部20と、タイマ並びにクロックとしての計時部21とが設けられている。そして、1つの端末装置8aにのみ電話機9が接続され、他の端末装置8には電話機9が接続可能なように接続端子が設けられている。

【0018】制御部20は、各端末装置8、8aに割り当てられた固有の制御コードをメモリに記憶しており、極反信号を検出して起動する応答機能と、センタ側システム2から送出される機器選択信号に応じて通信する通信機能と、接続された電話機9の使用が少ない時間帯に端末装置8、8aを動作させるタイマ機能とが設けられ

ている。

【0019】応答機能は、モデム部13が取得した発信者番号信号とコード設定部11に登録された発信者番号を比較して識別し、送出されてきた呼出信号がコード設定部11に登録された発信者番号と一致した場合電話機9を電話回線から切り離したまま、自らが属する端末装置が特定の端末装置8aとして設定されていれば電話回線を捕捉して応答し特定の端末装置8aとして設定されていない場合は高インピーダンス受信モードにし、また、送出されてきた呼出信号が登録された発信者番号と一致しない場合は電話回線に電話機9を接続するものである。

【0020】通信機能は、センタ側システム2から送出される機器選択信号を取得して割り当てられた制御コードと比較して識別し、一致したならば電話回線を捕捉させ、一致しなかったならば電話回線を開放して次の着信を待つようにするものである。これによって、センタ側システム2は1台の端末装置8、8aを選択して通信できるため、同一の電話回線に並列に接続された端末装置8、8aを複数の事業者が共用し各種目的のアプリケーションに使用することが可能となる。

【0021】タイマ機能は、制御部20に設けられたメモリに動作すべき時刻（例えば午前1時から5時まで）を記憶させ、内部の計時動作と連動させて動作すべき時刻かチェックし、動作すべき時刻であれば極反信号の検出によってノーリング通信を行い、動作すべき時刻でなければ電話機9を電話回線に接続するものである。

【0022】ところで、従来の発信者番号信号を利用したノーリング通信システムでは、極性反転後、呼出信号とそれに続く発信者番号信号等を検出してから電話機9に接続するため、電話機9は1回目の呼出信号に対応するベルが鳴らない。しかし、留守番電話等は呼出信号の回数で応答するため、呼出信号の回数をカウントして動作する電話機9を端末装置8aに接続する場合に問題がある。すなわち特定のセンタ側機器以外からの呼び出しに対しても端末装置8aが動作して発信者番号信号、機器選択信号を識別してから電話機9等を電話回線に接続するため、ベルの鳴動が1回少なくなり、例えば留守番電話の録音の有無の確認の際にすでに録音されていれば1回でオフフックし録音されていなければ3回でオフフックする等の機能に支障がある。したがって、前述のような不具合を防ぐために本実施例では、制御部20にタイマ機能を設けており、端末装置8、8aが極反信号を検出して動作する時間帯を任意に設定することが可能となっている。例えば、端末装置8、8aが動作する時間帯を深夜等のあまり電話が利用されない夜間に限定する。

【0023】上記構成において、ノーリング通信を行うために端末側システム1をスタンバイすると、図1の如く、センタ側システム2からのダイヤルによって、

各端末装置8、8aが端末側交換局4から送出された極反信号を極反検出部14で検出し、制御部20に割込みが発生して応答機能が起動する。そして、発信者番号信号の取得動作に入るためモデム部13が起動され発信者番号信号を取得する（ステップ1）。

【0024】そして、コード設定部11に設定されたセンタ登録番号（図5に一例を示す）の中に、モデム部13によって取得した発信者番号と一致する番号があるかチェックする（ステップ2）。

【0025】一致する番号があれば、各端末装置8、8aにおいて呼出信号に応答すべき特定の端末装置8aとして設定されているかどうかをチェックし（ステップ3）、特定の端末装置8aとして設定されていれば電話機9を切り離したまま電話回線を捕捉して応答し（ステップ4）、特定の端末装置8aとして設定されていない場合は高インピーダンス受信モードになる（ステップ5）。

【0026】センタ側システム2と端末側システム1との回線リンクが確立すると、センタ側システム2が端末側システム1に機器選択信号を送出する。すると、送られて来た機器選択信号を各端末装置8、8aのモデム部13が取得し（ステップ6）、制御部20が解析して制御コードと比較する（ステップ7）。一致すれば、電話回線を捕捉して通信を始める。一致しなければ、電話回線を開放し（ステップ8）、次の極反信号による割込みを待つ。

【0027】また、登録番号に発信者番号と一致する番号が無ければ、応答すべき端末装置8、8aとして設定されているかどうかをチェックし（ステップ9）、設定されていればスイッチ切換部16によってリレーを切り替えて電話回線に電話機9を接続し（ステップ10）、設定されていなければ次の呼出信号による起動を待つ。

【0028】このように、応答機能が備えられているため、同一の電話回線に複数の端末装置8、8aが接続されていても、ノーリングトランクを使用することなくノーリング通信が行える。

【0029】また、従来のノーリングトランクを使用しないノーリング通信システムは、同一の電話回線に端末装置を1台しか接続できなかったため、電気、ガス、水道等の複数の事業者の端末装置を同一の電話回線に混在させてノーリング通信を行うことはできなかったが、通信機能が設けられているため、同一の電話回線において複数の事業者が提供する各種端末装置8、8aの中から1台を選択してセンタ側システム2と通信したり、1回の通信において複数の端末装置8、8aと通信することが可能となっている。

【0030】さらに、ノーリングトランクによるノーリング通信では電話回線費用が高いだけでなく、通信中にNRTを捕捉しておくためにNRTSを送出し続けるため、電話回線の信号が輻輳したり、使用できる

モデムに制約があったが、ノーリングトランクが廃されているため、通信速度を上げることによって信号の幅域が低減でき、NRTSが送出されないで、任意のモデムが使用可能となる。

【0031】また、タイマ機能が設けられているので、使用頻度の高い昼間等の時間帯は電話機9が優先して呼出信号を取得するようにすれば、センタ側システム2からの発信でないと判断して電話機9に電話回線を接続したときに電話機9へ送出される呼出信号の数が減少しなくなり、呼出信号のカウンタ数に応じた制御に関する電話機9の誤動作を低減できる。

【0032】(第二実施例) 第一実施例のノーリング通信システムでは、各端末装置8、8aに対して応答すべき端末装置8aかどうかを設定する必要があった。通常は、システムを設置する段階で設定器等によって設定するものであるが、設定作業が複雑であったり、設定のミスによる誤動作が生じる等の問題があった。

【0033】このため、本実施例のノーリング通信システムでは、制御部20に、電話機9が接続されていることを自動的に検出し、電話機9が接続されているとき応答すべき端末装置8aとして設定し、電話機9が接続されていないとき高インピーダンス受信モードになる端末装置8として設定する設定機能が設けられている。

【0034】上記構成において、本システム設置時に、図6の如く、制御部20に製造直後フラグを設定し、極反検出部14が極反信号を検出すると、制御部20のタイマを一定時間(例えば1時間)にセットして、後方に接続された電話機9の回線捕捉動作の監視を行う。タイマがタイムアップする前にオフフック検出部19が電話機9の回線捕捉動作を検出すれば、制御部20にループ

30 応答フラグを設定する。検出できなければ、制御部20に高インピーダンスフラグを設定する。そして、製造直後フラグをクリアして終了する。

【0035】なお、特定の端末装置8aを設定するために、電話機9の加入取り付け工事時に電話機9が正常に動作しているか確認テストを行うことを利用して、電話回線に48Vの回線電圧を検出してから数時間以内にオフフック検出部19が後方の電話機9の回線捕捉動作を検出した場合、特定の端末装置8aとして設定し、電話機9の回線捕捉動作を検出できなければ、高インピー

るときでも並列に接続されたすべての端末装置8が自動的に特定の端末装置8aまたはそれ以外の端末装置8として設定される。

【0036】このように、設定機能が設けられているため、設定器等を使用せず、確実にセンタ側システム2からの呼出信号に対してループ応答する特定の端末装置8aおよび高インピーダンス受信モードにする端末装置8が設定できる。

【0037】(第三実施例) 第二実施例のノーリング通信システムでは、端末装置8、8aにセンタ側システム2の電話番号や設定データが未設定の場合はセンタ側システム2と通信できない構成になっていた。また、端末装置8、8aの動作に関わる設定を行う場合、コード設定器等を用いるか、コード設定器等を用い最小限のデータを設定した後、センタ側システム2からダウンロードして設定データを端末装置8、8aに設定していた。

【0038】このため、本実施例では、制御部20に、センタ側システム2の発信者番号(以下、センタ番号と称する)が未登録である場合、呼出信号に挿入されている発信者番号信号をメモリに仮登録し、センタ側システム2は1回の呼出信号のみで2回目の呼出信号は鳴らさないものとし、呼出信号をカウントして、1回であった場合、呼出信号に続く発信者番号信号をコード設定部11に登録し、一定時間後、ダイヤル部12により、登録したセンタ番号(以下、登録番号と称する)にダイヤルして設定データをダウンロードする登録機能が設けられている。

【0039】上記構成において、センタ番号が登録されていないとき、図7の如く、端末側交換局4からの発呼によって端末装置8、8aの極反検出部14が極反信号を検出し制御部20に割込みが発生すると、モデム部13を起動して発信者番号を取得し(ステップ11)、制御部20のメモリに一時記憶する(ステップ12)。そして、センタ番号がすでに登録されているかチェックし(ステップ13)、番号が登録されていなければ、未設定と判断し上記の一時記憶された番号をメモリに仮登録する(ステップ14)。センタ番号が登録されていれば、図1のPへジャンプする。

40 【0040】さらに、呼出信号検出部15の検出回路を使って呼び出し回数をカウントし(ステップ15)、カウントした回数を1と比較する(ステップ16)。2回以上の呼び出し回数であれば、仮登録を取り消して図1のQへジャンプし、1回の呼び出しであれば、仮登録した発信者番号をセンタ番号としてコード設定部11に登録し(ステップ17)、タイマを例えば1分にセットして1分経過後(ステップ18)に登録した発信者番号にダイヤルする(ステップ19)。そして、通信を開始し(ステップ20)、センタ側システム2によって端末装置8、8aに各種設定データがダウンロードされる。

【0041】このように、本システムを設置後にセンタ側システム2からダイヤルするだけで、コード設定部11にセンタ側システム2の発信者番号が自動的に登録され、さらに設定データが未設定の場合には、仮登録したセンタ番号にダイヤルして端末装置8、8aに設定データを設定することができるので、全く設定されていなくてもセンタ側システム2と通信し、センタ側システム2の発信者番号および設定データを得ることができ、設定器が不要となり、手間もかからない。

【0042】（第四実施例）第三実施例のノーリング通信システムでは、代表等の複数の電話回線を有するセンタ側システム2と通信する場合、電話回線ごとの発信者番号が登録されていなければ通信できない。

【0043】このため、本実施例のノーリング通信システムでは、仮登録した発信者番号にある数（0および負数も含む）を演算した番号にダイヤルする機能が設けられている。

【0044】発信者番号を演算してダイヤルする機能とは、センタ側システム2にダイヤルする際、仮登録された発信者番号に、例えば図8の如く、端末装置8、8aの制御部20内のRAM等に出荷時すでに設定されている値を加算し、その演算された番号にダイヤルするものである。この値は、正負とも可能で0に設定すれば仮登録された番号と同じになる。

【0045】上記構成において、例えばメモリに記憶した仮登録番号が複数の電話回線を有するセンタ側システム2の発信者番号であったとき等に、発信者番号を演算することによってセンタ側システム2内の他の電話回線の発信者番号を得て、ダイヤル部12によってその発信者番号にダイヤルし、センタ側システム2と通信して設定データをダウンロードする。

【0046】このように、発信者番号を演算してダイヤルする機能が設けられているので、代表等の複数の電話回線を有するセンタ側システム2からデータを端末装置8、8aにダウンロードする際、1回線目は仮センタ番号登録用とし、2回線目は実際にデータを端末装置8、8aにダウンロードする電話回線として利用できる。また、1つのセンタ番号を登録するかまたは1つのセンタ側システム2から着信するだけで複数のセンタ番号に連続してダイヤルできる。これによって、端末装置8、8aはセンタ側システム2から高速に設定データをダウンロードできる。

【0047】（第五実施例）第四実施例のノーリング通信システムでは、端末装置8、8aにセンタ側システム2の発信者番号を登録するときは、端末装置8、8aに電話回線数と同じ数の発信者番号を登録する必要がある。

【0048】そこで、本実施例のノーリング通信システムでは、制御部20に図9に示すような特定の記号（以下、特殊文字と称する）を用い複数の発信者番号を

1つの番号にまとめてコード設定部11に登録し、発信者番号信号と特殊文字を有する登録番号と発信者番号信号とを比較して識別する機能が設けられている。

【0049】上記構成において、登録番号に特殊文字（D、E、F）があった場合、図10の如く、登録番号の桁数をカウンタ1に入れ（ステップ21）、交換局から発信者番号信号が送出されると、モデム部13が発信者番号を取得しその1桁目を取ってきてAに入れ（ステップ22）、さらに登録番号の1桁目を取ってきてBに入れ（ステップ23）、そのBが特殊文字のDであるかチェックする（ステップ24）。

【0050】Dでなければ、Eであるかチェックし（ステップ26）、EでなければFであるかどうかチェックし（ステップ28）、Fでなければ、A=Bを確認し（ステップ29）、一致すればカウンタ1をマイナス1し（ステップ31）、つづいてカウンタ1が0かどうかチェックする（ステップ32）。0でなければステップ21にジャンプして次の桁をチェックする。これらを全桁について繰り返し、カウンタ1が0になったらすべての桁について登録番号と発信者番号が一致したことになるので、ダイヤル部12によって端末装置8、8aからダイヤルしてセンタ側システム2と通信を始める（ステップ33）。

【0051】ステップ24において、BがDであれば発信者番号のAが0から4の範囲にあるかどうかチェックし（ステップ25）、範囲内であればステップ31にジャンプし、そうでなければ登録番号と不一致とみなして電話機9を電話回線に接続する（ステップ30）。ステップ26において、BがEであればAが5から9の範囲にあるかどうかチェックし（ステップ27）、範囲内であればステップ31にジャンプし、そうでなければステップ30にジャンプする。ステップ28において、BがFであればステップ31にジャンプする。

【0052】このように、代表等の連続する複数の電話回線を有するようなセンタ側システム2であっても、1つのセンタ番号を登録するだけで複数の電話回線と通信でき、1つの番号設定で複数の番号設定が可能となる。

【0053】なお、本発明は、上記実施例に限定されるものではなく、本発明の範囲内で上記実施例に多くの修正および変更を加え得ることは勿論である。例えば、複数の登録番号の中に連続したものがあるか否かを判定し、いくつかの登録番号が連続していた場合、連続している桁の数を1つの特殊文字に置き換えて1つの登録番号にまとめて登録する機能を制御部20に設けてもよい。

【0054】

【発明の効果】以上の説明から明らかな通り、請求項1の発明によると、特定の端末装置をセンタ側システムに対して応答させそれ以外の端末装置を受信モードにする応答手段が設けられているため、同一の電話回線に電

気、ガス、水道等の複数の事業者の提供する各種端末装置を接続した端末側システムを利用することができるとともに、ノーリングトランクを使用しないため、電話回線の使用料金が安く、ノーリングトランクを用いたときに起こる信号の輻輳等の不具合がなく、NR T Sが送出されないので任意のモデムが使用可能となる。

【0055】請求項2の発明によると、電話機等が接続されている端末装置をセンタ側システムの呼出信号に対して応答させるように設定し、電話機等が接続されていない端末装置を受信モードに設定する設定手段が設けら

れているため、設定器等を用いることなく人手をかけずに自動的に正確な設定が行える。

【0056】請求項3の発明によると、発信者番号信号を利用して端末装置に発信者番号を登録する登録手段が設けられているため、端末装置にセンタ側システムの発信者番号を登録したり、設定器によって設定データを設定する必要がなく、設定器等を用いることなく人手をかけず自動的に正確な登録が行える。

【0057】請求項4の発明によると、発信者番号を演算した番号にダイヤルする機能が設けられているため、1つのセンタ番号を登録するだけで複数のセンタ番号にダイヤルできるとともに、複数の電話回線を有するセンタ側システム等から高速に設定データをダウンロードできる。

【0058】請求項5によると、任意の関係を持つ複数の番号を特定の記号を用いて端末装置に登録できるので、センタ側システムのセンタ番号が複数であっても、*

* 1つのセンタ番号を登録するだけで複数のセンタ番号の識別が可能となり、コード設定部のメモリの使用量が少なくて済み、登録にかかる時間が短縮されるといった優れた効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第一実施例を示す複数の端末装置と通信するときのフローチャート

【図2】ノーリング通信システムの構成図

【図3】端末側交換局からの信号の説明図

【図4】端末装置のブロック図

【図5】登録されたセンタ番号の一覧表を示す図

【図6】第二実施例の応答すべき端末装置を設定するときのフローチャート

【図7】第三実施例のセンタ番号を登録するときのフローチャート

【図8】第四実施例の登録番号の演算例を示す図

【図9】第五実施例の特殊文字設定を示す図

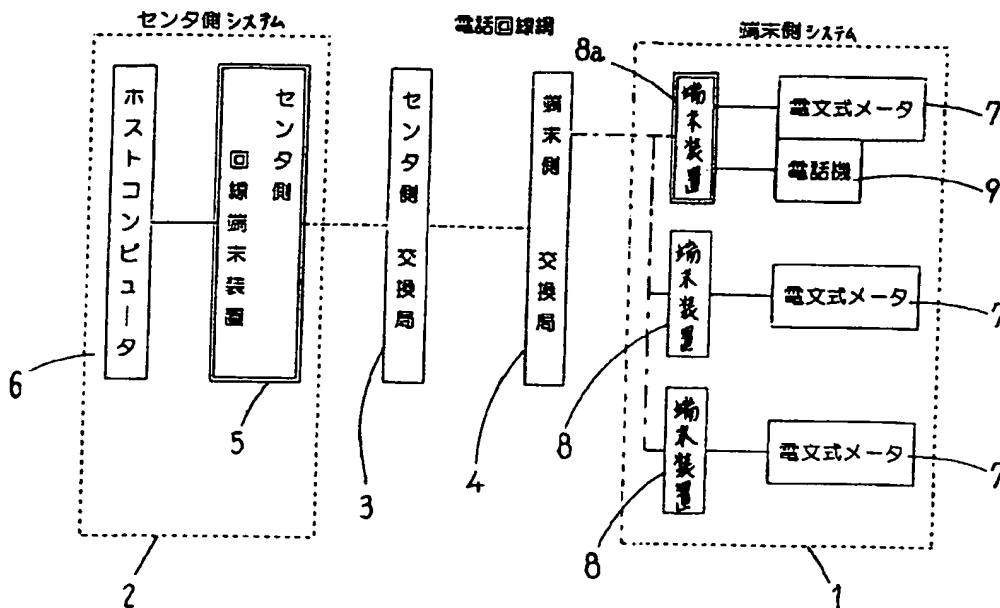
【図10】登録番号に特殊文字を用いて発信者を識別するときのフローチャート

【図11】従来のノーリング通信システムの構成図

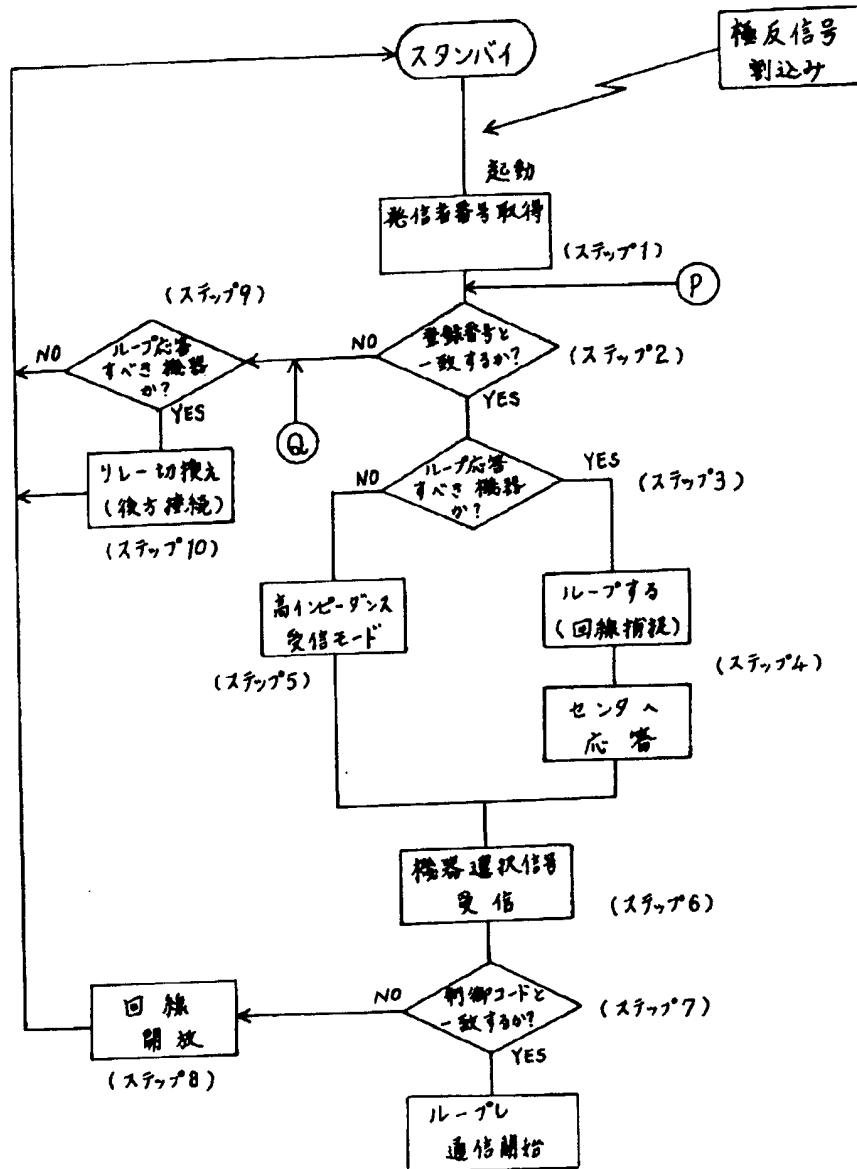
【符号の説明】

- 1 端末側システム
- 2 センタ側システム
- 8、8a 端末装置
- 7 電文式メータ
- 9 電話機

【図2】



【図1】



【図5】

センタ	登録番号
01-234-5678	
01-235-7890	
02-345-6789	
02-346-8789	
03-456-7890	

【図8】

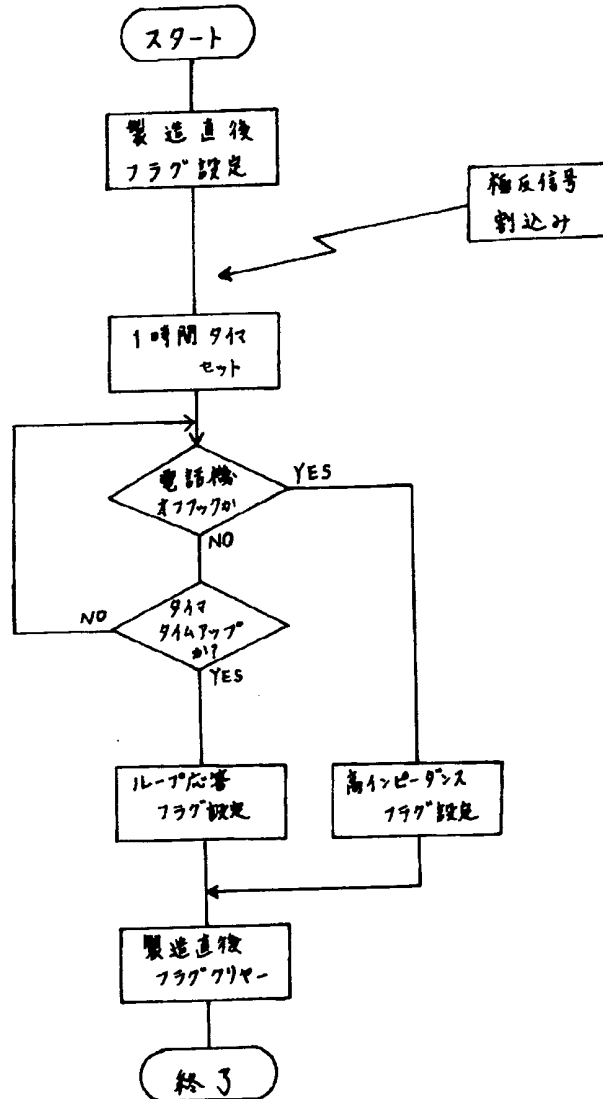
$$796-1041 + 1 = 796-1042$$

【図9】

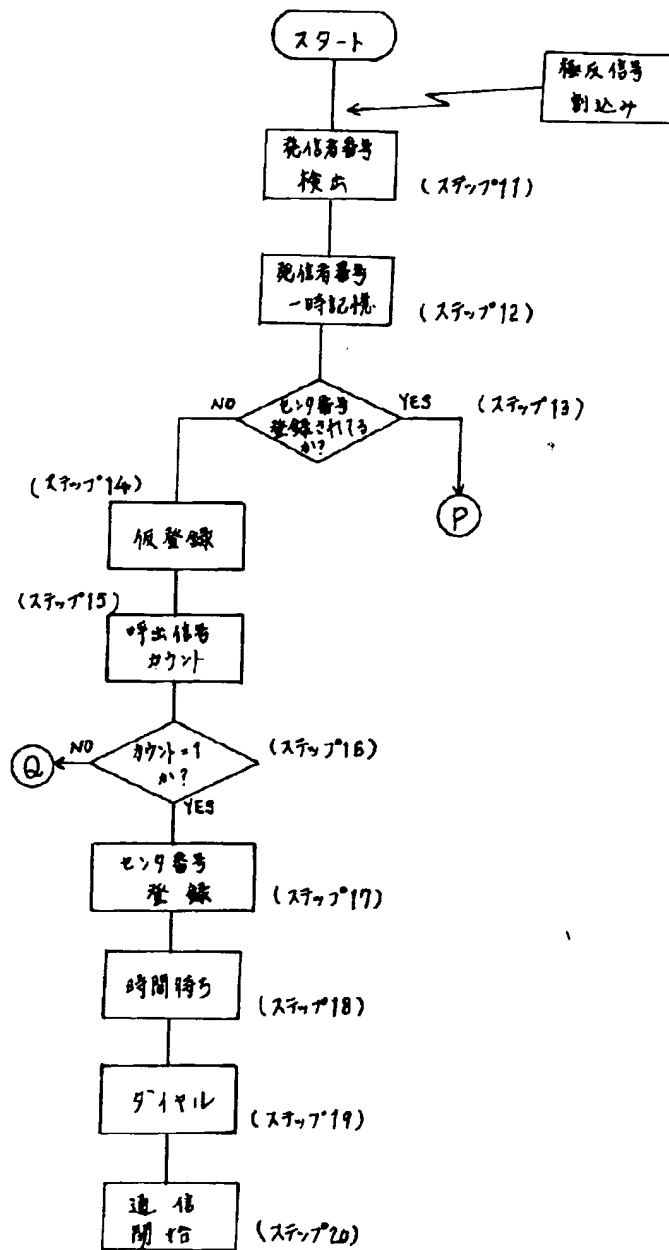
特殊文字	意味
D	0から4まで OK
E	5から9まで OK
F	0から9まで OK

Figure 1 is a block diagram of a telephone system. The system is enclosed in a box labeled 8a. It includes a '電話回線' (Telephone Line) on the left. Inside the box, there are several modules: '15 呼出信号検出部' (Call signal detection unit), '18 1777検出部' (1777 detection unit), '14 極反検出部' (Polarity detection unit), '13 モデム部' (Modem unit), '12 ダイヤル部' (Dial unit), '16 1777検出部' (1777 detection unit), '19' (a switch or relay), '11 コード設定部' (Code setting unit), '21 高精度計時部' (High precision timing unit), and '17 メタインターフェース部' (Meta interface unit). A '制御部' (Control unit) is also present. The system is connected to an external '宅内電話機' (In-house telephone) labeled 9 and a '電話メータ' (Telephone meter) labeled 7. The entire system is labeled 8a.

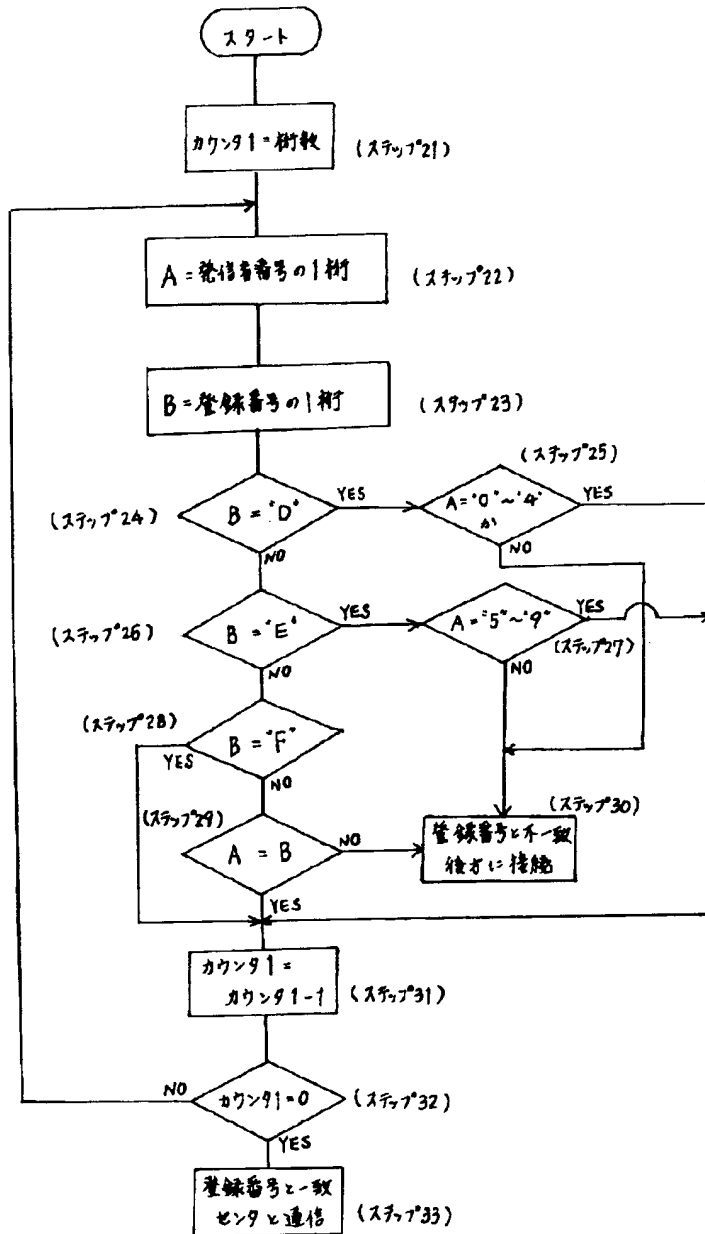
【図6】



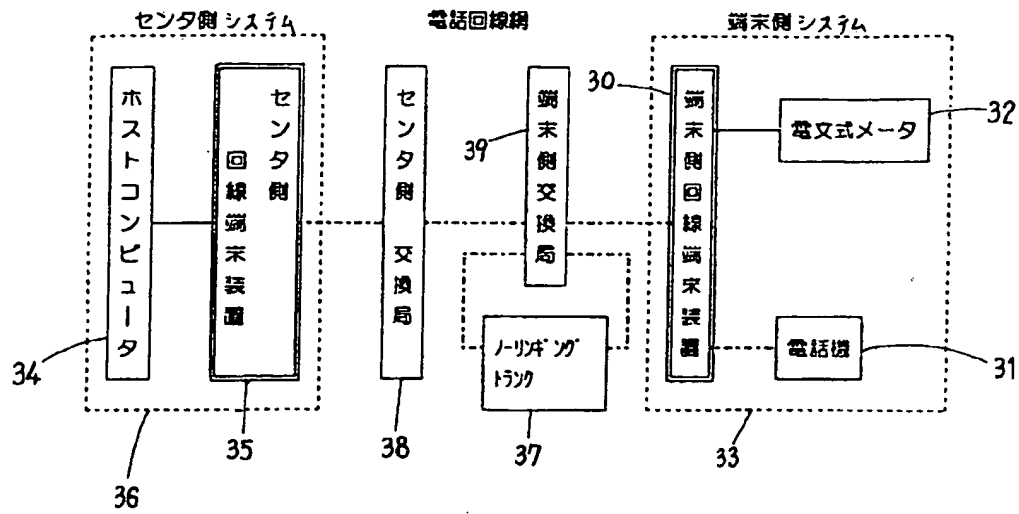
【図7】



【図10】



【図11】



THIS PAGE BLANK (USPTO)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)